

Peter Mertens

Integrierte Informationsverarbeitung 1

Technische Grundlagen
- Technologie -

Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie

10., neubearbeitete Auflage

GABLER

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | Wesen der integrierten Informationsverarbeitung | 1 |
| 1.1 | Ausprägungen der integrierten Informationsverarbeitung | 1 |
| 1.2 | Ziele der integrierten Informationsverarbeitung | 8 |
| 1.3 | Besondere Probleme der integrierten Informationsverarbeitung | 10 |
| 1.4 | Teilsysteme der integrierten Informationsverarbeitung | 11 |
| 1.4.1 | Administrationssysteme | 11 |
| 1.4.2 | Dispositionssysteme | 11 |
| 1.4.3 | Planungssysteme | 12 |
| 1.4.4 | Kontrollsysteme | 13 |
| 1.5 | Methodische Hilfsmittel der integrierten Informationsverarbeitung | 13 |
| 1.5.1 | Workflow-Management-System | 13 |
| 1.5.2 | Rücklaufbeleg | 14 |
| 1.5.3 | Repository | 15 |
| 1.6 | Literaturhinweise | 15 |
| 1.7 | Anmerkungen zu Kapitel 1 | 17 |
| 2 | Integrationsmodelle | 19 |
| 2.1 | Wesen und Erscheinungsformen | 19 |
| 2.2 | Informationsarchitektur | 20 |
| 2.3 | Referenzmodell der integrierten Informationsverarbeitung in der Industrie | 21 |
| 2.3.1 | Verarbeitungslogische Datentypisierung | 21 |
| 2.3.2 | Funktionsmodellierung | 22 |
| 2.3.3 | Prozeßmodellierung | 24 |
| 2.3.4 | Modelldarstellung | 27 |
| 2.4 | Literaturhinweise | 28 |
| 2.5 | Anmerkungen zu Kapitel 2 | 29 |
| 3 | Funktionen und Prozesse in den Bereichen des Industriebetriebs | 30 |
| 3.1 | Sektor Forschung sowie Produkt- und Prozeßentwicklung | 30 |
| 3.1.1 | Überblick | 30 |
| 3.1.2 | Forschungs- und Entwicklungsveranlassung | 30 |
| 3.1.3 | Entwurf und Konstruktion (CAD/CAE) | 31 |
| 3.1.4 | Erstellung von Arbeitsplänen und Steuerprogrammen (CAP) | 38 |
| 3.1.5 | Forschungs- und Entwicklungskontrolle | 41 |
| 3.1.5.1 | Forschungs- und Entwicklungsfortschrittskontrolle | 41 |
| 3.1.5.2 | Qualitätskontrolle beim Produktentwurf | 42 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 3.1.6 | Verwaltung von Schutzrechten | 43 |
| 3.1.7 | Labormanagement | 44 |
| 3.1.8 | Literaturhinweise | 46 |
| 3.1.9 | Anmerkungen zu Kapitel 3.1 | 46 |
| 3.2 | Funktionen und Prozesse im Vertrieb | 49 |
| 3.2.1 | Überblick | 49 |
| 3.2.2 | Unterstützung des Kundenkontakts | 50 |
| 3.2.2.1 | Planung des Kundenkontakts | 50 |
| 3.2.2.2 | Vorbereitung des Kundenkontakts | 53 |
| 3.2.2.3 | Durchführung des Kundenkontakts | 55 |
| 3.2.2.4 | Nachbereitung des Kundenkontakts | 63 |
| 3.2.3 | Angebotsüberwachung | 64 |
| 3.2.4 | Auftragerfassung und -prüfung | 64 |
| 3.2.5 | Literaturhinweise | 72 |
| 3.2.6 | Anmerkungen zu Kapitel 3.2 | 73 |
| 3.3 | Beschaffungssektor | 77 |
| 3.3.1 | Überblick | 77 |
| 3.3.2 | Bestelldisposition | 77 |
| 3.3.2.1 | Lagerabgangsprognose | 80 |
| 3.3.2.2 | Ermittlung der Bestellgrenze bzw. des Bestelltermins | 82 |
| 3.3.2.2.1 | Eilbestellungen | 87 |
| 3.3.2.2.2 | Umdisposition | 88 |
| 3.3.2.3 | Ermittlung der Bestellmenge (Losgröße) | 88 |
| 3.3.2.4 | Angebotseinholung | 92 |
| 3.3.2.5 | Lieferantenauswahl | 93 |
| 3.3.3 | Bestelladministration | 95 |
| 3.3.3.1 | Abstimmen von Kunden- und Lieferantenbeziehungen (Zwischenbetriebliche Integration) | 96 |
| 3.3.3.2 | Zollabwicklung | 102 |
| 3.3.4 | Lieferüberwachung | 103 |
| 3.3.5 | Wareneingangsprüfung | 103 |
| 3.3.6 | Literaturhinweise | 107 |
| 3.3.7 | Anmerkungen zu Kapitel 3.3 | 108 |
| 3.4 | Lagerhaltungssektor | 111 |
| 3.4.1 | Überblick | 111 |
| 3.4.2 | Materialbewertung | 112 |
| 3.4.3 | Lagerbestandsführung | 115 |

| | | |
|-------------|---|-----|
| 3.4.4 | Inventur | 117 |
| 3.4.5 | Lagersteuerung | 120 |
| 3.4.5.1 | Lagerhaussteuerung | 120 |
| 3.4.5.2 | Materialflußsteuerung | 122 |
| 3.4.6 | Literaturhinweise | 124 |
| 3.4.7 | Anmerkungen zu Kapitel 3.4 | 124 |
| 3.5 | Produktionssektor | 126 |
| 3.5.1 | Überblick | 126 |
| 3.5.1.1 | Begriffsvereinbarungen | 126 |
| 3.5.1.2 | Das Optimierungsproblem bei der Produktionsplanung und -steuerung | 126 |
| 3.5.1.3 | CIM - Integration technischer und betriebswirtschaftlicher Informationsverarbeitung | 130 |
| 3.5.2 | Produktionsplanung und -steuerung | 130 |
| 3.5.2.1 | Gültigkeitsbereiche der PPS | 130 |
| 3.5.2.2 | Übersicht über PPS | 132 |
| 3.5.2.3 | Grunddatenerzeugung und -verwaltung | 135 |
| 3.5.2.4 | Primärbedarfsplanung | 138 |
| 3.5.2.5 | Materialbedarfsplanung | 142 |
| 3.5.2.5.1 | Auflösung von Stücklisten | 142 |
| 3.5.2.5.2 | Vorlaufverschiebung | 144 |
| 3.5.2.5.3 | Ermittlung der Bruttobedarfe | 145 |
| 3.5.2.5.4 | Ermittlung der Nettobedarfe | 145 |
| 3.5.2.5.5 | Bündelung der Nettobedarfe | 147 |
| 3.5.2.5.5.1 | Bildung von Losen gleicher Teile | 147 |
| 3.5.2.5.5.2 | Bildung von Losen ähnlicher Teile | 149 |
| 3.5.2.5.5.3 | Verschnittsdisposition | 149 |
| 3.5.2.5.6 | Vernetzung von Produktionsaufträgen | 152 |
| 3.5.2.6 | Fertigungsterminplanung | 153 |
| 3.5.2.6.1 | Durchlaufterminierung | 153 |
| 3.5.2.6.1.1 | Übergangszeitreduzierung | 157 |
| 3.5.2.6.1.2 | Überlappung | 159 |
| 3.5.2.6.1.3 | Splittung | 160 |
| 3.5.2.6.1.4 | Probleme bei der Durchlaufzeitverkürzung | 161 |
| 3.5.2.6.2 | Kapazitätsausgleich | 162 |
| 3.5.2.6.3 | Verfügbarkeitsprüfung | 165 |
| 3.5.2.6.4 | Auftragsfreigabe | 166 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| 3.5.2.7 | Werkstattsteuerung | 169 |
| 3.5.2.7.1 | Aufgaben der Werkstattsteuerung | 169 |
| 3.5.2.7.2 | Formen der Werkstattsteuerung | 171 |
| 3.5.2.7.3 | Methoden und Modelle der Werkstattsteuerung | 173 |
| 3.5.2.7.3.1 | Grundmodell I: Prioritätsregelsteuerung | 174 |
| 3.5.2.7.3.2 | Grundmodell II: Betriebsmittelzuteilung und Reihenfolgesteuerung | 177 |
| 3.5.2.7.3.3 | Grundmodell III: Lokale Suchverfahren | 180 |
| 3.5.2.7.3.4 | Grundmodell IV: Simulation und Genetische Algorithmen | 180 |
| 3.5.2.7.3.5 | Grundmodell V: Constraint-directed Search | 182 |
| 3.5.2.7.3.6 | Grundmodell VI: KANBAN-Prinzip | 182 |
| 3.5.2.7.3.7 | Grundmodell VII: Verhandlung von Agenten | 183 |
| 3.5.2.7.4 | Administrative Abwicklung | 183 |
| 3.5.2.8 | Fertigung (CAM) | 184 |
| 3.5.2.9 | Kontrolle in der Produktion | 192 |
| 3.5.2.9.1 | Voraussetzungen für die Kontrolle - Betriebsdatenerfassung | 192 |
| 3.5.2.9.2 | Produktionsfortschrittskontrolle | 193 |
| 3.5.2.9.3 | Produktionsqualitätskontrolle (CAQ) | 196 |
| 3.5.3 | Anlageninstandhaltung | 199 |
| 3.5.3.1 | Instandhaltungsterminierung | 199 |
| 3.5.3.2 | Instandhaltungsablaufsteuerung | 201 |
| 3.5.3.3 | Instandhaltungs- und Betriebszustandskontrolle | 202 |
| 3.5.4 | Literaturhinweise | 204 |
| 3.5.5 | Anmerkungen zu Kapitel 3.5 | 207 |
| 3.6 | Versandsektor | 216 |
| 3.6.1 | Überblick | 216 |
| 3.6.2 | Zuteilung | 217 |
| 3.6.3 | Kommissionierung | 220 |
| 3.6.4 | Lieferfreigabe | 222 |
| 3.6.5 | Versandlogistik | 223 |
| 3.6.6 | Fakturierung | 233 |
| 3.6.7 | Gutschriftenerteilung | 234 |
| 3.6.8 | Packmittelverfolgung | 234 |
| 3.6.9 | Literaturhinweise | 236 |
| 3.6.10 | Anmerkungen zu Kapitel 3.6 | 236 |
| 3.7 | Kundendienstsektor | 239 |
| 3.7.1 | Überblick | 239 |
| 3.7.2 | Produktbeschreibungen | 239 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 3.7.3 | Kundendienstauftrags- und Reparaturdienstunterstützung | 240 |
| 3.7.4 | Demontage | 243 |
| 3.7.5 | Literaturhinweise | 244 |
| 3.7.6 | Anmerkungen zu Kapitel 3.7 | 244 |
| 3.8 | Finanzsektor | 246 |
| 3.8.1 | Überblick | 246 |
| 3.8.2 | Finanz- und Liquiditätsdisposition / Cash Management | 246 |
| 3.8.3 | Währungsmanagement / Geld- und Devisenhandel | 250 |
| 3.8.4 | Administrative Unterstützung von Hauptversammlungen | 254 |
| 3.8.5 | Literaturhinweise | 255 |
| 3.8.6 | Anmerkungen zu Kapitel 3.8 | 255 |
| 3.9 | Sektor Rechnungswesen | 257 |
| 3.9.1 | Überblick | 257 |
| 3.9.2 | Kosten- und Leistungsrechnung | 259 |
| 3.9.2.1 | Vorbemerkung | 259 |
| 3.9.2.2 | Kostenstellenrechnung | 259 |
| 3.9.2.3 | Kostenträgerrechnung | 260 |
| 3.9.2.3.1 | Vorkalkulation | 260 |
| 3.9.2.3.2 | Nachkalkulation | 264 |
| 3.9.2.4 | Betriebsergebnisrechnung | 267 |
| 3.9.3 | Lieferantenrechnungskontrolle | 268 |
| 3.9.4 | Hauptbuchhaltung | 269 |
| 3.9.5 | Nebenbuchhaltung | 271 |
| 3.9.5.1 | Debitorenbuchhaltung | 271 |
| 3.9.5.2 | Kreditorenbuchhaltung | 273 |
| 3.9.5.3 | Anlagenbuchhaltung | 275 |
| 3.9.6 | Literaturhinweise | 277 |
| 3.9.7 | Anmerkungen zu Kapitel 3.9 | 277 |
| 3.10 | Personalsektor | 280 |
| 3.10.1 | Überblick | 280 |
| 3.10.2 | Arbeitszeitverwaltung | 281 |
| 3.10.3 | Entgeltabrechnung | 283 |
| 3.10.4 | Rentenabrechnung | 284 |
| 3.10.5 | Veranlassen von Meldungen | 285 |
| 3.10.6 | Personalpflege | 285 |
| 3.10.6.1 | Steuerung von Maßnahmen | 285 |
| 3.10.6.2 | Seminarmanagement | 286 |
| 3.10.6.3 | Betriebliches Vorschlagswesen | 287 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.10.7 | Personal-Aufgaben-Zuordnung | 288 |
| 3.10.8 | Dienstreiseverwaltung | 289 |
| 3.10.9 | Literaturhinweise | 290 |
| 3.10.10 | Anmerkungen zu Kapitel 3.10 | 290 |
| 3.11 | Gebäudemanagement (Facilities Management) | 292 |
| 3.11.1 | Überblick | 292 |
| 3.11.2 | Besucherverwaltung | 292 |
| 3.11.3 | Gebäudeverwaltung | 293 |
| 3.11.4 | Kantinenmanagement | 294 |
| 3.11.5 | Anmerkungen zu Kapitel 3.11 | 295 |
| 4 | IV-Hilfsmittel der personellen Kommunikation im Betrieb | 296 |
| 4.1 | Überblick | 296 |
| 4.2 | Terminkalendermanagement - Planung von Besprechungsterminen | 296 |
| 4.3 | Gremienmanagement | 296 |
| 4.4 | Konferenzsysteme / GDSS | 298 |
| 4.5 | Computergestützte Fremdsprachenübersetzung | 299 |
| 4.6 | Literaturhinweise | 300 |
| 4.7 | Anmerkungen zu Kapitel 4 | 300 |
| 5 | Referenzmodell | 302 |
| 5.1 | Bereichsbezogene Teilmodelle | 302 |
| 5.1.1 | Tabellarische Übersichten zum Datentransfer | 302 |
| 5.1.2 | Graphische Darstellungsform | 318 |
| 5.2 | Gesamtmodelle | 318 |
| 5.2.1 | Prozeßmodell - Datenflußplan | 318 |
| 5.2.2 | Funktionsmodell - Funktionsbaum | 323 |
| | Stichwortverzeichnis | 324 |